

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1908

— THÈSE —

N. —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 27 mai 1908, à 1 heure.

Par Albert FAURIE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

LUTTE CONTRE LA FIÈVRE TYPHOÏDE

Président : M. ROGER, professeur.

*Juges : { MM. BLANCHARD et BRISSAUD, professeurs.
SICARD, agrégé.*

PARIS

IMPRIMERIE DES FACULTÉS

A. MICHALON

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26

—
1908

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DEJERINE.
Pathologie chirurgicale	BRISAUD.
Anatomie pathologique	LANNELONGUE.
Histologie	PIERRE MARIE.
Opérations et appareils	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	QUENU.
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	GILBERT.
Médecine légale	CHANTEMESSE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	THOINOT.
Pathologie expérimentale et comparée	G. BALLET.
	ROGER.
	HAYEM.
Clinique médicale	DIEULAFOY.
	DEBOVE.
	LANDOUZY.
	HUTINEL.
Maladies des enfants	JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	RAYMOND.
Clinique des maladies du système nerveux	LE DENTU.
Clinique chirurgicale	BERGER.
	RECLUS.
	SEGOND.
Clinique ophtalmologique	DE LAPPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
	PINARD.
	BAR.
Clinique d'accouchements	RIBEMONT-DES-
	SAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrévés en exercice.

MM.			
AUVRAY	CUNÉO.	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON (FERN.)	DUVAL (PIERRE)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LOEPER	RENON
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL (chef
CARNOT	JEANSELME	MARION	des trav. anat.
CASTAIGNE	JOUSSET (ANDRÉ)	MORESTIN	SICARD
CLAUDE	LABRÉ (MARCEL)	MULON	ZIMMERN
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES MAITRES

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. ROGER

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXPÉRIMENTALE

A LA FACULTÉ DE PARIS

MÉDECIN DE L'HÔPITAL DE LA CHARITÉ

AVANT-PROPOS

Depuis 1901, l'empire allemand a organisé dans ses provinces du Sud-Ouest une lutte scientifique contre la fièvre typhoïde. De nombreux bactériologues, guidés par les idées de Koch, se sont appliqués depuis cette date à élucider les points les plus discutés de la physiologie pathologique de la fièvre typhoïde, à mettre en lumière des modes de contagion obscurs, à donner des indications précises pour éviter la contamination de cette maladie endémique dans l'Europe entière.

Les recherches de ces savants ont, ces derniers temps, vivement préoccupé le public médical français. Aussi nous a-t-il paru utile d'en résumer les principaux résultats publiés dans les journaux médicaux allemands : *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, *Münchener medizinische Wochenschrift*, *Zeitschrift für Hygiene et Centralblatt für Bacteriologie* et surtout dans ce recueil précieux qui paraît sous le titre : *Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*.

Ces travaux ont été au fur et à mesure de leur apparition analysés dans plusieurs périodiques français.

Tout récemment plusieurs revues générales ont paru dans différents journaux. De M. Ricklin dans la *Revue internationale de clinique et de thérapeutique* sous ce titre : « Sur l'étiologie de la fièvre typhoïde » ; de MM. Lemierre et Abrami dans les *Archives des maladies de l'appareil digestif* : « Infection éberthienne et voies biliaires » ; de MM. Job et Grysez dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaire* : « Les porteurs chroniques de bacilles typhoïdiques », ces auteurs rapportent plusieurs observations allemandes de « porteurs de bacilles » ; de M. Debré dans le *Progrès médical* : « Quelques données nouvelles sur la pathogénie et l'étiologie de la fièvre typhoïde », et dans la *Presse médicale* : « Lutte scientifique contre la fièvre typhoïde ». A ces différents auteurs nous avons fait de nombreux emprunts, nous tenons à les citer avant d'exposer les résultats de nos modestes recherches. Enfin, tandis que nous achevions notre thèse, M. Launois vient de publier deux cliniques sur le sujet qui nous occupe, la dernière contient une des premières observations françaises de « porteurs chroniques de bacilles ».

∴

Notre travail contiendra plusieurs parties : A l'exposé des idées classiques sur l'étiologie et la contagion de la fièvre typhoïde fait suite un résumé des idées de Koch sur ce sujet. Puis, les notions importantes mises à jour par ses élèves sur les périodes de contagiosité de la fièvre typhoïde : contagiosité avant, pendant et après l'évolution clinique de la maladie. Cette dernière

constatation: Contagiosité destyphoïdiques guéris, nous amènera à étudier de près les rapports de la fièvre typhoïde et de l'infection des voies biliaires tels que les concevaient les auteurs anciens, et tels que les expliquent les auteurs modernes.

Enfin, nous donnerons un exposé complet des mesures hygiéniques et prophylactiques prises par les autorités allemandes, et du fonctionnement des stations bactériologiques de lutte contre la fièvre typhoïde, créées par le gouvernement impérial allemand.

Au reste, toutes ces données très importantes sur la contagiosité de la fièvre typhoïde et des mesures qui en découlent commencent à être acceptées en France; nous voudrions contribuer à les faire connaître et adopter.

Mais avant d'entrer dans notre sujet, nous sommes heureux de témoigner notre reconnaissance et notre attachement aux maîtres qui nous ont guidé dans nos études médicales.

Nous gardons une impression profonde de la sollicitude et des excellentes leçons de notre premier maître le regretté D^r MERKLEN.

Nous ne saurions oublier M. le professeur LETULLE pour toute la bienveillance qu'il nous a témoignée.

A notre ami ROBERT DEBRÉ, interne des Hôpitaux, nous sommes redevable de la traduction des journaux étrangers, qu'il reçoive ici nos meilleurs remerciements.

Nous adressons l'hommage de notre respectueuse reconnaissance à M. le professeur ROGER pour l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant la présidence de notre thèse.

CHAPITRE PREMIER

Les modes de contagion et de pénétration du bacille typhique. — Le bacille dans l'organisme du typhoïdique, — d'après les données classiques.

On peut résumer ainsi l'étiologie de la fièvre typhoïde avec les classiques (Chantemesse, Brouardel et Thoinot) : « Le bacille d'Éberth s'introduit surtout dans l'organisme humain par le tube digestif, et à ce titre l'eau paraît le véhicule le plus ordinaire et le plus redoutable de l'agent pathogène. Voilà les données fondamentales de l'étiologie actuelle de la fièvre typhoïde ; elles ne sont assurément ni complètes ni définitives. »

En faveur de cette opinion absolument admise aujourd'hui, les auteurs classiques peuvent multiplier les exemples saisissants d'épidémies de fièvre typhoïde causées par l'eau d'une façon indéniable. Cependant, il faut le dire tout de suite, si l'origine hydrique de multiples épidémies est un fait acquis, il n'en est pas moins vrai qu'il est excessivement difficile d'en donner la preuve absolue : c'est-à-dire la présence du bacille

d'Éberth dans l'eau incriminée ; car dans un certain nombre de cas, les examens positifs, ou tenus pour tels, n'ont en réalité décelé que le colibacille.

Il est en effet facile de déceler le colibacille dans l'eau, et extrêmement difficile de déceler le bacille d'Éberth, même avec les milieux les plus récents (milieux d'Elsner, Endo, Drigalski-Conradi). On doit donc admettre que le bacille d'Éberth, s'il existe dans l'eau de boisson, y passe peu de temps. Aussi les épidémies d'origine hydrique auront-elles une allure toute spéciale : La morbidité après quelques oscillations atteint brusquement son acmé et retombe aussitôt après. En un mot, il s'agit d'une infection brutale, massive et brève.

A côté de ces épidémies, il est d'autres cas de fièvre typhoïde, sporadiques, sans lien apparent les uns avec les autres, et que l'on attribue alors à une infection soit par certains aliments (lait, huîtres...), soit par l'air, les vêtements, les linges.

Le lait par exemple donnera des épidémies de clientèle.

Quant à l'air il sera capable de transmettre le bacille typhoïdique végétant dans les poussières d'une chambre, d'une maison pauvre ; il expliquera certaines épidémies de village, de maisons, de chambrées, de régiments.

La propagation par les vêtements, les linges, sera à incriminer dans certains cas de contagion hospitalière, dans les cas de fièvre typhoïde professionnelle (médecins, infirmiers, blanchisseuses), et enfin dans les cas d'épidémies familiales.

Dans toute cette dernière catégorie, on devra faire jouer un rôle au contagement direct.

En effet, toute fièvre typhoïde est causée par une fièvre typhoïde antérieure. Et, le typhoïdique sera capable de transmettre le bacille d'Éberth qui vit en lui, par ses matières, par l'urine et par l'expectoration bronchique.

De ces trois modes, de beaucoup le plus important est le premier. Pendant toute la période d'état de sa maladie, le typhoïdique expulse le bacille d'Éberth ; et ce bacille est capable de vivre dans des conditions très précaires, dans l'eau, dans le sol..., jusqu'au jour plus ou moins lointain où, absorbé par de nouveaux individus, il leur donnera la fièvre typhoïde.

Si l'on en excepte la pénétration par les voies aériennes, assez rare (Chantemesse) (1), on considérera que le bacille d'Éberth pénètre par le tube digestif.

Pour arriver à l'intestin il devra traverser la cavité stomacale, où il produit peu de lésions (thèse de Chauffard); et, de nombreux auteurs ont étudié l'action que pouvait avoir sur le bacille d'Éberth le suc gastrique pendant une digestion normale.

Cette question a été étudiée par Spellanzani, Sitz, Silvestrini, Chantemesse et Widal, et, il résulte de leurs travaux que le bacille d'Éberth peut supporter cette action des sucs gastriques, et arriver à l'intestin.

1. « Nombre de cas d'infection atmosphérique succèdent peut-être à la déglutition des germes apportés dans la bouche ou les premières voies de la respiration. » CHANTEMESSE, in traité de médecine Bouchard et Brissaud.

C'est là qu'il végètera, se fixant sur les éléments lymphatiques de la paroi intestinale qui constituent son siège de pullulation initial et principal. De là le bacille d'Éberth pénètre par les voies lymphatiques dans les ganglions mésentériques, puis arrive ainsi dans la circulation générale.

L'infection sanguine est à son maximum au moment de l'apparition des taches rosées. Elle cessera bientôt, car suivant la loi classique de Wyssokowitch le microbe se cantonne dans les organes. En effet, la plupart des auteurs n'avaient constaté qu'exceptionnellement le bacille dans le sang, et au contraire avaient constaté sa présence à peu près dans tous les organes des typhoïdiques.

La fièvre typhoïde guérie, les classiques avaient bien noté que le bacille d'Éberth est bien capable de rester dans l'organisme du typhoïdique guéri, mais ils n'ont pas beaucoup insisté sur l'importance de ce saprophytisme tant au point de vue du malade qu'au point de vue de la contagion possible.

Donc, si nous résumons toutes ces notions, toutes ces données, nous pouvons dire que le bacille d'Éberth sera dans la majorité des cas abandonné avec les matières fécales d'un typhoïdique à la période d'état, dans le sol ou dans l'eau, qu'il sera introduit avec l'eau dans l'organisme d'un individu sain, arrivera au niveau de l'appareil lymphatique intestinal, y végètera, puis, après un court passage dans le torrent circulatoire, infectera l'organisme entier du sujet, où il pourra dans quelques cas rares rester à l'état de saprophyte.

Telles sont les données classiques que vont combattre en partie les recherches allemandes que nous nous proposons d'exposer.

A la fréquence de l'origine hydrique, ils opposent la fréquence de la fièvre typhoïde par contact direct.

A la longue persistance du bacille d'Éberth dans l'eau et le sol, ils opposent sa longue persistance dans l'organisme du typhoïdique guéri.

Enfin à la végétation intestinale primitive, ils opposent la septicémie initiale avec entérite secondaire.

CHAPITRE II

Les idées de Koch sur la contagion. — Propagation de la fièvre typhoïde par contact

C'est en 1901 que Koch appelé à se prononcer sur l'étiologie de certaines épidémies de fièvre typhoïde qui s'étaient produites dans les pays rhénans (districts d'Arnsberg, Gelsenkirchen) se trouva conduit à infirmer dans une certaine mesure la théorie de l'origine hydrique de la fièvre typhoïde.

Il observa, en effet, que dans les épidémies qu'il étudiait au lieu de l'allure si spéciale des épidémies d'origine hydrique, que nous avons signalée plus haut, les épidémies qu'il observait avaient un caractère traînant étaient plus durables que les épidémies d'origine hydrique, qu'elles n'avaient pas ce *fastigium* si net et si brusque, et, qu'enfin, elles duraient plus longtemps.

D'autre part, comme membre du conseil sanitaire d'empire, il avait eu maintes fois l'occasion d'examiner au point de vue bactériologique les eaux incriminées au cours d'épidémies de fièvre typhoïde, il avait été

frappé de l'extrême difficulté à déceler dans cette eau le bacille d'Éberth, alors qu'on y trouve toujours facilement le colibacille.

En effet, on n'a à examiner l'eau incriminée que lorsque plusieurs fièvres typhoïdes se sont déclarées, il est donc trop tard, les bacilles d'Éberth ont disparu. Et Koch en tire la notion de la brièveté de survie hydrique du bacille d'Éberth. Koch estime que son séjour dans l'eau peut aller de quelques heures à un jour.

On admet, comme nous l'avons vu, que le bacille d'Éberth peut vivre en dehors du corps humain quoiqu'il ne produise pas de spores, s'il n'est pas atteint par la lumière directe du soleil ou détruit par une dessiccation trop absolue : Uffelmann l'a retrouvé au bout de soixante jours dans des étoffes qu'il avait souillées avec des matières fécales virulentes, et quatre-vingt-sept jours dans du sable infecté de la même façon.

Malgré ces faits, et en considérant comme *possible* la vie prolongée du bacille d'Éberth dans la poussière, dans le sol, etc., Koch maintient que l'intégrité du germe typhoïdique n'est pas la règle, et que sa virulence diminue dans ces conditions. Aussi faudra-t-il beaucoup plutôt rechercher l'origine de la fièvre typhoïde non pas dans l'eau souillée ni dans le sol contaminé, mais dans le contact même d'un typhoïdique.

C'est sur ces données fondamentales : propagation de la fièvre typhoïde par contact, qu'est basée toute la série des recherches de l'École bactériologique allemande.

CHAPITRE III

Notions générales sur la fièvre typhoïde d'après les idées des élèves de Koch

Ces bactériologistes ont recherché avec soin à quelle période les typhoïdiques étaient contagieux. Et, des recherches qu'ils ont faites, est résultée cette notion que les sujets étaient, dans l'immense majorité des cas, contagieux avant l'apparition clinique et après la guérison clinique de leur fièvre typhoïde.

Avant de donner les preuves détaillées de ces faits, il nous faut exposer en quelques lignes la conception un peu différente de la dothiéntérie qui est résultée de ces travaux et des travaux contemporains.

En effet, Schöttmüller, Sanarelli, Widal et Lemierre, ayant multiplié les examens du sang au cours de la fièvre typhoïde avaient montré qu'avant l'apparition du bacille d'Éberth dans les selles on le trouvait dans le sang.

C'était un argument très saisissant contre l'opinion classique qui le fait pénétrer seulement dans le sang

après la traversée des plaques de Peyer et le passage dans l'appareil lymphatique mésentérique.

La septicémie éberthienne précède toute manifestation localisée, et l'on est conduit à penser que le bacille d'Éberth après avoir pénétré probablement au niveau des voies digestives supérieures dans le torrent circulatoire, se fixe seulement secondairement sur les organes lymphatiques : Follicules clos et plaques de Peyer, rate, etc...

Mais au cours de cette septicémie le bacille d'Éberth a pu traverser le foie. Des expériences de Métin et de Heck semblent infirmer cette opinion. Mais les expériences de Dörr, Cushing, Förster et Kayser, Lemierre et Abrami, d'une part, et les constatations faites aux autopsies d'autre part, prouvent que le bacille d'Éberth pullule dans la vésicule biliaire et y pénètre fort probablement par la voie sanguine.

Longtemps après la guérison de la fièvre typhoïde on observe fréquemment de la lithiase biliaire ; et, dans les calculs on peut observer le bacille d'Éberth. Bien plus, dans certaines cholangites (Dehler) non calculieuses survenues longtemps après la fièvre typhoïde, on a pu déceler le bacille d'Éberth.

Ce serait donc dans cette vésicule biliaire que continuerait à vivre le bacille d'Éberth après la fièvre typhoïde. Cette vésicule serait son repaire d'où il serait capable de sortir pour aller réinfecter le sujet qui en est porteur (auto-infection) ou provoquer autour de lui de nouveaux cas de fièvre typhoïde (épidémie par contact).

Un tel individu continuant ainsi à excréter du bacille

d'Eberth sera nommé un « porteur de bacilles ». Tant sera porteur de bacilles, le sujet ne sera pas bactériologiquement guéri.

Telle est l'évolution d'une fièvre typhoïde, telle que la conçoivent Fütterer et Chiari, Hirsch, Förster et d'autres auteurs.

Il reste à prouver les différentes affirmations sur lesquelles repose cette conception.

Nous n'insisterons pas sur les données théoriques, nous réservant de voir de plus près les données concernant la prophylaxie de la fièvre typhoïde.

CHAPITRE IV

Contagiosité possible avant le début clinique de la fièvre typhoïde, et pendant l'évolution clinique de la maladie.

I

Conradi, Drigalski, Mayer, Trietz, Prugge ont rencontré du bacille d'Éberth dans les urines et dans les matières, une à trois semaines avant le début clinique de leur fièvre typhoïde, chez les sujets qu'ils ont étudiés : individus vivants dans l'entourage de thyphoïdiques.

Donc, pendant l'incubation même de la fièvre typhoïde, il y a possibilité de pullulation du bacille d'Éberth dans le corps du malade et expulsion du bacille.

D'ailleurs les courbes de contagiosité de la fièvre typhoïde sont des plus instructives.

Voici un tableau que donne Conradi :

En prenant dix jours comme incubation moyenne de la fièvre typhoïde, on aura les chiffres suivants :

Au cours du premier septénaire pendant que le typhoïdique se considère encore comme à peine malade, il créera 49 cas secondaires de fièvre typhoïde.

Pendant le 2^e septénaire il créera 16 cas secondaires.

—	3 ^e	—	10	—
—	4 ^e	—	5	—
—	5 ^e	—	3	—
—	6 ^e	—	1	—
—	7 ^e	—	1	—

Telle est la statistique des quatre-vingt-cinq cas secondaires observés par Conradi.

Donc la fièvre typhoïde devra être considérée comme particulièrement contagieuse d'homme à homme à ses débuts, et surtout avant que le malade ne se couche.

L'entourage du typhoïdique en imminence de fièvre typhoïde qui sera plus en relation avec le monde extérieur que le typhoïdique lui-même servira ainsi d'agent fréquent de contamination.

II

Les différents auteurs appelés par leurs fonctions (assistants des stations bactériologiques pour la lutte contre la fièvre typhoïde dont nous parlerons plus tard) à dépister les causes des épidémies de fièvre typhoïde.

ont essayé dans chaque cas d'appliquer les théories de Koch. C'est-à-dire que lorsqu'ils ne trouvaient pas une origine hydrique ou alimentaire incontestable, ils s'efforçaient de relier les uns aux autres les divers cas observés pour retrouver le contact direct comme cause à chaque fièvre typhoïde observée. Mais il y avait de nombreux maillons qui manquaient à la chaîne.

Patiemment les auteurs, ainsi Frosch dans les villages de Urwald, Waldweiler, au printemps de 1902; Drigalski à Sarrebrück, d'autres auteurs dans le district de Trèves, s'efforcèrent de retrouver ces chaînons qui manquaient. Ils consultent les registres de l'école et trouvent les enfants qui ont été absents pendant plusieurs jours, les livres des compagnies d'assurance auxquelles s'adressent régulièrement en Allemagne les ouvriers malades pendant plusieurs jours. Ils interrogent les autorités et les gens du pays. Et, en général, ils arrivent ainsi à rétablir la chaîne entière.

Les sujets qui avaient été les intermédiaires entre les typhoïdiques déclarés avaient été soignés pour angine, bronchite, broncho-pneumonie, pérityphlite, colique hépatique et même otite moyenne récidivante, cholécystite, influenza, ou même n'avaient pas été soignés du tout et avaient simplement eu une fièvre légère qui n'avait pas nécessité la venue du médecin.

La plupart de ces sujets étaient des enfants. Et chez tous ces individus les auteurs ont pu affirmer la fièvre typhoïde cliniquement méconnue par l'examen du sang ou des matières fécales.

C'est ainsi que dans certains villages du district de

Trèves où l'on avait déclaré huit cas de fièvre typhoïde, on en put déceler soixante-douze. Sur ces soixante-douze, cinquante-deux ont été décelés chez l'enfant, alors que trois d'entre elles avaient seules été reconnues cliniquement.

Il résulte donc de cette deuxième catégorie de recherches que non seulement le typhoïdique est grandement contagieux, mais encore et surtout les individus qui l'entourent, et qui, atteints d'une affection localisée quelconque ou d'une fièvre suspecte, sont bien souvent atteints de fièvre typhoïde méconnue. Il en résulte encore qu'il ne faut pas se contenter des données cliniques, les recherches bactériologiques sont nécessaires, et on trouvera bien souvent ces sujets comme les propagateurs de la fièvre typhoïde.

CHAPITRE V

La question des porteurs de bacilles.

Il est de règle que quinze jours après la chute de la température on ne retrouve plus de bacilles dans les selles des typhoïdiques. Mais il est des individus qui continuent à expulser des bacilles d'Éberth pendant quelques semaines (deux à six semaines) après la guérison clinique de leur fièvre typhoïde. Puis au bout de ce temps ils cessent d'expulser ces germes dont les uns proviendraient des ulcérations intestinales et les autres de la vésicule biliaire. Ce n'est qu'à ce moment que ces sujets sont bactériologiquement guéris. D'autres au contraire observés par Lazarus, Conradi, V. Drigalski, Iurgens, Förster, continuent à évacuer des bacilles d'Éberth pendant des mois, des années, après qu'ils ont guéri de leur fièvre typhoïde.

En voici quelques exemples : Kayser examine en mai 1904 une femme de 61 ans qui avait eu en février précédent une fièvre typhoïde, il ne trouve rien dans ses selles malgré de nombreuses recherches, mais à la fin

du mois de mai, en juin, en octobre, en décembre il trouve des bacilles dans ses selles. En 1906 il examine cinq personnes atteintes de fièvre typhoïde, habitant Strasbourg, qui avaient l'habitude de boire du lait cru provenant d'une même laiterie. Dans une des fermes fournissant du lait on retrouva un jeune garçon qui éliminait d'une façon chronique du bacille d'Éberth, sans doute depuis une fièvre typhoïde ancienne.

Dans un cas semblable dix-sept typhoïdiques avaient été sans doute contaminés de la même façon (lait provenant d'une laiterie dans laquelle vivait une femme porteuse chronique de bacilles).

Ailleurs une boulangère porteuse chronique de bacilles qui infecte successivement tous les garçons boulangers qui travaillent chez elle.

Il est même certains de ces individus « porteurs chroniques de bacilles » qui n'ont pas eu autrefois de fièvre typhoïde nette. Ainsi on a examiné à Strasbourg dix-sept cents individus sains ayant été en contact avec des typhoïdiques, — c'est d'ailleurs pour cette raison qu'on avait pratiqué ces examens, — onze furent trouvés porteurs de bacilles. D'ailleurs on ne trouva guère les germes que pendant deux à quatre semaines.

Étaient-ils des porteurs chroniques de bacilles, avec élimination intermittente comme c'est la règle, ou bien s'agit-il ici d'un saprophytisme du bacille d'Éberth décelé déjà par Remlinger et Schneïder, et volontiers accepté par le professeur Roger. Nous ne saurions trancher cette question.

Beaucoup plus importante pour nous est la question

de savoir avec quelle fréquence un typhoïdique reste un porteur chronique de bacilles.

Klinger examine six cent quatre personnes pendant la convalescence de leur fièvre typhoïde. Soixante-dix de ces individus, c'est-à-dire $11\frac{1}{2}$ 0/0, ont des bacilles d'Éberth dans leurs selles ; dix, c'est-à-dire $1\frac{1}{2}$ 0/0, en ont dans les urines. Au bout de quelques semaines six malades, c'est-à-dire 1 0/0, ont encore des bacilles dans leurs selles. Donc 1 0/0, des typhoïdiques de Klinger restent « porteurs chroniques de bacilles ». Le sujet le plus longtemps observé avait encore des bacilles un an et demi après sa fièvre typhoïde.

Parmi les personnes bien portantes de l'entourage des typhoïdiques, sur dix-huit cents examens, vingt-sept, c'est-à-dire $1\frac{1}{2}$ 0/0 sont des porteurs chroniques ou aigus de bacilles.

Kayser recherche, en 1907, ce que sont devenus les deux cent quarante-huit typhoïdiques déclarés à Strasbourg de l'été 1903 à l'été 1905. Il n'y en a plus que deux cent dix-sept de vivants, sur lesquels cent quatorze ont disparu. L'auteur examine les selles des cent un malades restant ; trois sont trouvés porteurs de bacilles, un homme et deux femmes. Tous les trois sont parfaitement sains. Enfin dans l'entourage de l'un d'eux une fièvre typhoïde s'est déclarée dans l'intervalle.

Les recherches de Kayser portent donc à 3 0/0 la proportion des porteurs chroniques de bacilles.

Les recherches des stations bactériologiques pour la lutte contre la fièvre typhoïde portent à 5 0/0 la proportion des porteurs chroniques de bacilles. Et ce chif-

fre devrait être relevé encore, si l'on songe que l'élimination est, en général, intermittente et que les divers milieux ne décèlent pas toujours le bacille d'Éberth, même lorsqu'il existe d'une façon certaine dans les selles.

De ces « porteurs chroniques de bacilles » les femmes constituent la majorité comme elles constituent la majorité des malades atteints de lithiasé biliaire.

CHAPITRE VI

Infection éberthienne et voies biliaires

Ces rapports entre l'infection éberthienne et la pathologie des voies biliaires sont fort connus depuis longtemps.

Ils ont été remarquablement précisés par les recherches contemporaines que l'on a faites dans différents pays.

Cette question mérite de nous arrêter plus longuement.

Elle a été récemment étudiée dans un article de MM. Lermierre et Abrami, dans une revue générale de M. Ricklin et dans une clinique de M. le professeur agrégé Lanois.

C'est d'après eux que nous en résumerons les principales données.

En France, dès 1891, E. Dupré avait fait remarquer que « les voies biliaires peuvent, au cours de la fièvre typhoïde, s'infecter par le bacille d'Éberth-Gaffky. » Il avait ajouté la remarque suivante tout à fait importante

en ce qui nous concerne : « Cette infection peut être latente dans ses symptômes, ou, au contraire déterminer de graves désordres du côté des voies biliaires ; elle peut également survivre plusieurs mois à la fièvre typhoïde guérie et devenir la cause par le réveil d'un microbisme latent, d'accidents fébriles mortels, dans des voies biliaires, dont la lithiasé a déjà compromis la résistance. »

Vers la même époque Gilbert et Girode publient l'observation d'une cholécystite éberthienne survenue cinq mois après une fièvre typhoïde.

Dauriac dans sa thèse publie des cas de cholécystite aiguë suppurée éberthienne des années après une fièvre typhoïde.

Faitout et Ramond publient le cas d'une angio-cholécystite à bacilles d'Éberth survenant six ans après une fièvre typhoïde, Muller sept ans, Droba dix-sept ans et Hunner vingt ans après la fièvre typhoïde.

Enfin on a publié des cas probants (Dauriac, Lemierre, Bezançon et Philibert) de cholécystite éberthienne sans fièvre typhoïde dans les antécédents.

La lithiasé biliaire est, d'après l'opinion de tous les classiques, une conséquence fréquente de la fièvre typhoïde ; et on a pu retrouver (Blumenthal, Dörr, Gilbert) extrêmement fréquemment le bacille d'Éberth au centre de calculs biliaires.

Enfin tout récemment M. Roger (1) en France et Lorey en Allemagne publiaient des cas de cholécystite paratyphiques sans fièvre paratyphoïde.

1. *Société médicale des hôpitaux*, 13 février 1908.

Ainsi, de toutes ces observations, anciennes ou récentes, il résulte que le bacille d'Éberth est capable de rester dans la vésicule biliaire ; d'y rester absolument latent pendant des années, et, récupérer à un moment donné sa virulence, pour produire chez le sujet lui-même une nouvelle infection éberthienne parfois localisée à la vésicule.

De là, les auteurs allemands étaient tentés de conclure que la vésicule était le repaire du bacille d'Éberth, et que celui-ci s'y trouvait chez les porteurs de bacilles dont nous venons de parler.

Il convient d'examiner de plus près comment le bacille pénètre dans la vésicule et comment il peut végéter dans la bile réputée comme milieu bactéricide.

Les premiers auteurs qui cherchèrent à fixer la pathogénie de l'infection des voies biliaires dans la fièvre typhoïde : Dupré, Gilbert et Girode, Gilbert et Dominici, Gilbert et Fournier, pensant que le siège principal du bacille d'Éberth était l'intestin, émettaient l'hypothèse que ce microbe, parti du duodénum, remonte le long du cholédoque et infecte par voie ascendante la vésicule biliaire. Ils instituèrent, pour prouver cette hypothèse, toute une série d'expériences et parvinrent à créer des cholécystites par voie canaliculaire.

En 1888, Fütterer ayant isolé du bacille d'Éberth pur de la vésicule biliaire de plusieurs malades atteints de fièvre typhoïde émit l'hypothèse que ce bacille devait être éliminé par le foie, et passer ainsi dans la bile. Pour confirmer son hypothèse, il inocula du bacille pyocianique dans le ventricule gauche de lapins, et retrouva

ce microbe dans la bile une demi-heure après son inoculation.

En 1891, Blachstein vit que si l'on pratique des inoculations intra-veineuses de bacilles d'Éberth au cobaye, on provoque une infection subaiguë ou chronique : et, à la mort des animaux, on peut retrouver le bacille exclusivement dans la vésicule, qui, d'ailleurs, est atteinte d'un processus inflammatoire.

Au reste, les notions sur la fièvre typhoïde s'étaient modifiées grâce à Schottmüller, Castellani, Courmont, Widal, Lemierre, Kayser. L'examen bactériologique du sang avait montré la fréquence, sinon la constance de la septicémie éberthienne ; et, lorsque Chiari, en 1894, examine les biles des malades atteints de fièvre typhoïde, y trouvant le bacille d'Éberth, à l'exclusion de tous les autres microbes du duodénum, il rejette l'hypothèse d'une infection ascendante, et pense que le bacille a pu parvenir à la vésicule par le torrent circulatoire. Injectant des bacilles d'Éberth dans le péritoine, il note que ceux-ci passent d'abord dans le sang, puis dans les voies biliaires.

En 1899, Ryska se range à la même interprétation.

Cushing injecte à un lapin du bacille d'Éberth. L'animal meurt trois mois après, atteint de cholécystite éberthienne lithiasique.

En 1900, Pawlowsky injecta à onze cobayes le bacille d'Éberth sous la peau. Cinq fois il le retrouva dans la vésicule.

Mais, c'est surtout en 1905, que Förster et Kayser et

que Dörr entreprennent des expériences tout à fait importantes.

Ils injectent à des animaux du bacille d'Éberth dans les veines, et peuvent arriver à constater le passage du bacille dans les voies biliaires. Ils retrouvent même ce bacille, jusqu'à six semaines après l'inoculation intra-veineuse. Et ils montrent que, si dans quelques cas la bile est stérile, on pourra déceler le bacille d'Éberth, en mettant en culture la paroi vésiculaire.

Enfin, Lemierre et Abrami renouvellent et multiplient ces expériences, et constatent avec quelle fréquence le bacille d'Éberth se rencontre dans la vésicule des animaux inoculés. Ils essaient de préciser les modifications histologiques de la paroi de la vésicule, et la durée de l'infection vésiculaire.

En face de toutes ces expériences positives de cholécystites par septicémie, on ne peut citer que deux séries d'expériences : celle de Métin et celle de Heck qui n'ont pu obtenir les mêmes résultats.

Tels sont les arguments que les recherches récentes opposent à la théorie classique de l'infection ascendante.

Du reste, au point de vue purement expérimental, si autrefois Gilbert et Dominici ont pu reproduire une cholécystite expérimentale par injection intra-choledocienne de bacille d'Éberth, au contraire les expérimentateurs plus récents, Förster et Kayser, Dörr, Lemierre et Abrami n'ont pas pu y parvenir.

Donc les arguments cliniques, anatomo-pathologiques et expérimentaux, viennent prouver que le bacille

d'Éberth pénètre du sang dans la vésicule biliaire, et peut y séjourner.

Cette conclusion n'est pas sans soulever une objection : En effet, la bile était considérée comme un milieu bactéricide. Si cette conception n'est plus considérée comme exacte, on considérerait jusqu'à ces derniers temps la bile comme un assez mauvais milieu de culture pour le colibacille et le bacille d'Éberth. Les recherches de l'École de Strasbourg ont modifié cette conception. Förster et son élève von Pies ont montré que, si l'on ajoute à la bile une substance albuminoïde ou bien une substance telle que le sucre de raisin, la bile devient un excellent milieu de culture. En particulier Conradi a créé un milieu de culture excellent pour cultiver le bacille d'Éberth dans le sang des malades atteints de fièvre typhoïde, en ajoutant à la bile et au sang glycérine et peptones. Kayser met le sang du malade à cultiver dans la bile de bœuf stérilisée pure, le sang contenant des matières albuminoïdes suffisantes pour rendre la bile favorable à la culture du bacille d'Éberth.

Que va-t-il se passer dans l'organisme humain ? Les toxines éberthiennes ont altéré la muqueuse vésiculaire, peut-être même modifié la constitution de la bile ; et, sous l'influence de la mise en liberté de substances albuminoïdes, la bile deviendra un milieu extrêmement propice à la pullulation et à la conservation des germes pathogènes.

On comprend donc que la vésicule soit considérée par

les auteurs allemands comme le repaire du bacille d'Éberth.

C'est de cette vésicule qu'il partira pour infecter à nouveau le sujet qui en est porteur, ou pour provoquer par la propagation des matières bacillifères d'autres fièvres typhoïdes.

A cette conception les chirurgiens sont venus apporter des arguments intéressants. Dehler (de Frankenthal) n'a pas hésité, fort de cette théorie, à ouvrir les voies biliaires et à les drainer chez deux porteurs de bacilles. Il a d'ailleurs observé, après son intervention, une cessation de l'élimination bacillaire. Il faut ajouter cependant que Cramer, après une cholécystectomie chez un aliéné porteur de bacilles, n'a pas vu cesser l'élimination du bacille d'Éberth dans les matières. Cette dernière intervention est peut-être le seul fait qui s'oppose aux arguments de la théorie de l'École de Strasbourg. Grimme, qui le rapporte, se demande si dans ce cas le bacille ne siègerait pas plus haut dans les voies biliaires ; peut-être dans les voies biliaires intra-hépatiques.

Quoi qu'il en soit, les liens déjà anciennement connus de l'infection vésiculaire et de la fièvre typhoïde sont resserrés par les recherches dont on vient de lire le résumé.

On doit de ces notions tirer quelques conséquences pratiques. Tout d'abord, en ce qui concerne les porteurs chroniques de bacilles ; sans doute il ne faut pas recommander la technique trop audacieuse de Dehler, — et l'échec de Cramer est là pour le montrer, n'y aurait-

il pas d'autres raisons, — on devra au contraire appliquer aux porteurs chroniques de bacilles un traitement médical : Rechercher « l'expulsion des germes de la vésicule grâce à l'augmentation du flux biliaire. Parmi les cholagogues, Förster recommande particulièrement la bile elle-même, soit sous forme de bile desséchée, soit sous forme de sels biliaires. Pourtant malgré ce traitement Förster a vu chez un certain nombre de sujets le bacille d'Éberth persister dans les selles. Le but qu'il faut se proposer actuellement, c'est donc de trouver des substances qui entravent le développement du bacille d'Éberth dans la bile, à l'intérieur même du corps, car si l'on arrive à guérir les porteurs de bacilles, on réduira par cela même de beaucoup la propagation de la fièvre typhoïde. » (Lemierre.)

En ce qui concerne les malades atteints de lithiase biliaire, nous ne pourrions mieux faire que d'exposer les conclusions de la clinique de M. Launois : « On tend à admettre actuellement que la lithiase biliaire ne donne lieu à des manifestations bruyantes, susceptibles de provoquer l'intervention du médecin, et notamment à des crises aiguës de coliques hépatiques, qu'autant que la présence de concrétions dans les voies biliaires se complique d'un état inflammatoire de ces canaux, en particulier de la vésicule. En d'autres termes, l'élément qui domine l'histoire clinique de la lithiase biliaire est représenté, non pas tant par la présence, dans la vésicule et les canaux biliaires, de concrétions connues sous le nom de calculs que par les processus inflammatoires plus ou moins intenses (cholécystite, angiocholite) qu'el-

les provoquent. Or ces complications inflammatoires sont d'origine essentiellement infectieuse, bactérienne. Au premier rang des bactéries, qui interviennent comme auteurs de ces complications, figure le bacille d'Éberth. Est-il nécessaire, pour qu'elles éclatent, que la virulence de ce bacille soit momentanément exaltée ? ou bien faut-il qu'à une infection jusqu'alors exclusivement typhique se substitue une infection mixte, par suite de l'immigration accidentelle de colibacilles, appartenant à une race particulièrement virulente ? Ce sont là questions auxquelles on ne peut, dans l'état actuel de nos connaissances, donner une réponse précise. En tout état de cause, il semble bien démontré que l'infection typhique latente, qui persiste pendant un temps variable à la suite d'une atteinte de fièvre typhoïde, joue dans la genèse de la lithiase biliaire et de ses complications un rôle de toute première importance. Que nous voilà loin de la doctrine des lithiases par ralentissement de la nutrition !

Quelles conclusions générales devons-nous tirer de ces données cliniques et expérimentales ? C'est tout d'abord que, *dans la fièvre typhoïde, les voies biliaires sont infectées, que la bile devient un excellent milieu de culture pour le bacille d'Éberth ; c'est aussi que le bacille d'Éberth peut persister d'une façon prolongée, je dirais presque indéfinie, dans les voies biliaires après une atteinte de fièvre typhoïde, le sujet demeurant un bacillifère éberthien ; c'est qu'enfin l'infection éberthienne latente peut être la cause de la lithiase et de ses complications habituelles (cholécystite, angiocholite).* »

Et M. Launois ajoute que ces données expliquent l'importance qu'il attache dans les antécédents des lithiasiques à la notion d'une fièvre typhoïde antérieure. Et la nécessité de recourir à la séro-réaction de Widal chez les lithiasiques. Il l'a d'ailleurs rencontrée plusieurs fois positive.

CHAPITRE VII

La lutte contre la fièvre typhoïde. Son organisation pratique.

Toutes ces données scientifiques sont le résultat du travail des stations allemandes pour la lutte contre la fièvre typhoïde.

En effet, on a vu que le gouvernement impérial allemand avait, à la suite d'une épidémie de 1901, convié Koch à organiser une lutte scientifique contre la fièvre typhoïde. Aussi, créa-t-on sous la direction de l'institut Koch de Berlin une série de stations dans les provinces Rhénanes, l'Alsace-Lorraine.

Ces stations sont placées sous la dépendance de l'institut Koch.

Elles ont une triple mission :

- 1° Faire les examens bactériologiques de tout le matériel qu'on leur renvoie ;
- 2° Pratiquer des enquêtes dès qu'on leur signale un cas de fièvre typhoïde, pour en découvrir l'étiologie ;
- 3° Réglementer les mesures prophylactiques.

I. — Examens bactériologiques.

On envoie aux stations des matières :

1° Cinquante à cent centimètres cubes de matières liquides. Le volume d'une noix, si elles sont solides ;

2° Urines : un demi-litre environ ;

3° Sang : par scarification des taches rosées ;

4° Expectoration pulmonaire ;

5° Sang : prélevé par ponction de la veine du bras, deux à trois centimètres cubes, ou par piqûre du lobule de l'oreille ;

6° Eau considérée comme suspecte ;

7° Matériel de toute sorte (linge souillé, bile, fragments prélevés aux autopsies, etc...).

Les stations pratiqueront :

1° La mise en culture du sang et de l'urine sur le milieu de Conradi ou d'Elsner, ou mieux le milieu d'Endo ou sur les différents milieux au vert malachite (Lentz-Tietz) ;

2° La culture du sang. Cette culture se pratique avec le milieu de Conradi dont il a été question plus haut, c'est-à-dire bile, glycérine, peptone ; ou mieux avec le milieu de Kayser : quelques gouttes de sang dans trois centimètres cubes de bile de bœuf stérilisée ;

3° La séro-réaction de Widal, pratiquée avec le sang obtenu par scarification, se fait en général de la façon suivante : on se sert d'une culture d'agar fraîche de vingt quatre heures, étendue dans de l'eau physiologique. On examine la séro-réaction après un séjour de

trois heures à l'étuve. La réaction est dite positive lorsqu'il y a agglutination macroscopique et microscopique au centième ;

4° Enfin on pratique quelquefois avec le sérum, l'essai de Pfeiffer.

C'est ainsi que les auteurs arrivent à diagnostiquer dans la majorité des cas les fièvres typhoïdes, en utilisant séparément ces différentes méthodes d'examen.

Ils concluent que les méthodes de culture donnent un résultat positif dans plus de la moitié des cas. La séro-réaction donne un résultat positif :

Dans soixante-quinze pour cent des cas du premier septénaire ;

Dans quatre-vingt-cinq pour cent des cas du deuxième septénaire ;

Dans quatre-vingt-quinze pour cent des cas du troisième septénaire.

Jamais on n'a rencontré un résultat positif hors de la fièvre typhoïde. Cette méthode, tout en devant être associée aux autres, leur est cependant dans l'immense majorité des cas préférable.

II. — Les enquêtes.

Les médecins délégués par la station sanitaire, accompagnés dans chaque village par le commissaire de police et le maître d'école, s'informent pour savoir :

1° Si le cas est importé ;

2° S'il s'agit d'une infection par l'eau, par les aliments (lait, salades) ;

3° S'il s'agit d'une contamination par un malade : épidémie de famille, de maison.

Ils consultent pour faire ces recherches les listes des hôtels (voyageurs), des commissariats de police, les listes d'enfants manquant à l'école, les registres des caisses d'assurance contre les maladies, les déclarations de décès à l'état civil; essaient de grouper les cas de fièvre typhoïde par quartier, par maison, ils s'informent des sources d'eau, des puits., etc..., etc...

Ainsi ils arrivent à savoir la cause de la fièvre typhoïde : eau, lait, aliments, contagé, etc..., et peuvent prendre les mesures prophylactiques en conséquence.

III. — Mesures prophylactiques.

1° Elles consisteront à dépister les typhoïdiques inconnus : Entourage de malades atteints de fièvre typhoïde ; typhus ambulatoire ; fièvre typhoïde atypique dont il a été question plus haut;

2° Elles consisteront à suivre bactériologiquement les typhoïdiques cliniquement guéris, et à s'assurer par de fréquents examens qu'ils ne sont pas devenus des porteurs de bacilles;

3° Elles consisteront encore à suivre d'une façon constante les porteurs de bacilles avérés;

4° Elles consisteront enfin à surveiller les excréta de tous ces sujets et à pratiquer une désinfection soignée de leurs matières, de leurs urines, du linge qu'ils ont souillé, des lieux qu'ils habitent.

Voyons le détail des mesures prises par les autorités allemandes pour répondre à ce quadruple desideratum.

C'est à M. Talayrach, qui en mission en Allemagne a pu se rendre compte par lui-même de l'organisation prophylactique, que nous empruntons les renseignements que l'on va lire :

Ils concernent :

1° LA DÉCLARATION DE LA MALADIE :

La prophylaxie anti-typhoïdique doit être directe et indirecte. La lutte directe a pour but d'éviter *dans chaque cas* que le germe infectieux soit transmis, ou par contact, ou par la contamination de l'eau, des aliments, linges, ustensiles, habitations, etc...

Il importe avant tout de réglementer :

1° La déclaration de la maladie ;

2° L'isolement du malade ;

3° La désinfection.

LA DÉCLARATION OBLIGATOIRE de tout cas de fièvre typhoïde est une condition *sine qua non* de la prophylaxie ; elle ne devra pas s'arrêter à la maladie confirmée ; elle doit s'étendre à toute indisposition suspecte : embarras gastrique fébrile, fièvre muqueuse, entérite infectieuse. Or en Allemagne la déclaration de la fièvre typhoïde n'est pas encore obligatoire. C'est là même une très grave lacune dans son Code, et que tend à combler un projet de loi élaboré par les membres du *Gesundheitsamt* et dit *das Kleine Seuchengesetz*.

Jusqu'à présent la déclaration de la fièvre typhoïde est réglée en Prusse par le paragraphe 9 du règlement sanitaire de 1835, qui prescrit à tout père de famille,

hôtelier, médecin, prêtre ou pasteur, d'informer la police de chaque cas de maladie ou de décès suspect porté à leur connaissance. Sont compris dans la liste des maladies dites de danger public et dont la déclaration est obligatoire : la peste, la lèpre, le choléra, le typhus, la variole et la fièvre jaune. Par la dénomination de typhus le règlement de 1835 vise évidemment le typhus et non la fièvre typhoïde. C'est au moins la raison invoquée toutes les fois que, pour un motif ou un autre, la déclaration a pu paraître inopportune à ceux qui y sont astreints. Contre ces prétentions, les autorités sont forcées de recourir à un règlement datant de 1850 qui prescrit à la police de toute localité de veiller à la santé publique. C'est donc par voie d'arrêté de police que la déclaration de la fièvre typhoïde peut être et est en effet rendue obligatoire en Prusse et sur beaucoup de points de l'empire.

A Trèves, la déclaration avait été rendue obligatoire par une circulaire du mois de novembre 1900. On a, à plusieurs reprises, rappelé son urgence à ceux qui en sont chargés. Les contrevenants peuvent être traduits en police correctionnelle. Toutefois on a préféré agir par la conviction et l'exemple.

Les médecins gouvernementaux, les inspecteurs scolaires, le personnel enseignant, les médecins des caisses d'assurance contre la maladie doivent signaler tous les cas suspects.

2° Pour arriver à réaliser l'ISOLEMENT du malade qui n'est possible que si le diagnostic a été fait, on aura recours aux différentes méthodes que nous avons ex-

posées et qu'emploient les stations antityphoïdiques.

Pratiquement les inspecteurs scolaires, le personnel enseignant des écoles, les médecins des caisses d'assurance doivent signaler les cas suspects. La police a la charge de faire procéder à une contre visite médicale du malade et, en présence d'un diagnostic confirmé de fièvre typhoïde, elle est tenue d'en informer sans retard les autorités civiles et militaires de l'endroit. Le « Kreisarzt » est immédiatement averti par carte postale. A lui de faire les recherches sur place pour découvrir la cause et de faire prendre les mesures opportunes pour éviter la transmission de la maladie. Tous les samedis, les médecins gouvernementaux rendent compte au président de la province rhénane du nombre de cas de fièvre typhoïde déclarés dans le district. Ils tiennent à jour, sur les plans des villes ou villages atteints, la topographie des cas de fièvre typhoïde.

Dans les provinces limitrophes du district de Trèves, pareilles prescriptions sont en préparation pour permettre aux autorités voisines de procéder à des déclarations réciproques et protéger ainsi les départements voisins.

Pour éviter la transmission de la fièvre typhoïde de la population civile à la population militaire et inversement, il est fourni toutes les semaines un rapport sur le nombre des typhoïdiques et leur adresse, au général commandant le VII^e corps qui, à son tour, avertit les autorités civiles de l'état sanitaire des troupes. Le commandement militaire informe aussi les autorités civiles de toutes les permissions et congés de conva-

lescence délivrés, pour leurs districts, à des hommes relevant de fièvre typhoïde, et signale les permissionnaires s'étant trouvé dans un corps de troupe où, plus tard, des cas de fièvre typhoïde se sont déclarés. Il incombe au « Kreisarzt » de faire le nécessaire.

Les autorités locales veillent au moment des manœuvres à ce que toute habitation où s'est produite une fièvre typhoïde, que chaque prise d'eau suspecte soient signalées à l'attention des officiers qui font le logement, et plus spécialement aux médecins divisionnaires chargés de se rendre compte de l'état sanitaire de la contrée où seront exécutées les manœuvres. Les déclarations que les autorités civiles et militaires doivent se faire réciproquement sont d'ailleurs réglées par une circulaire de septembre 1901. Depuis le mois de janvier 1902, sont regardés comme terrains de manœuvres non seulement les terrains des grandes manœuvres, mais aussi les terrains où ont lieu les exercices de régiment et de brigade.

L'isolement des malades est un élément prophylactique aussi important que la déclaration. D'après le paragraphe 18 du règlement, l'isolement n'est pas absolument exigé pour toute l'habitation, à la condition toutefois que l'on puisse isoler la chambre du malade et qu'elle possède une entrée à part. Si cela n'est pas possible, on signale la présence d'un cas de fièvre typhoïde dans une maison par un tableau noir qui porte en évidence le nom de la maladie. Cette mesure a déjà été employée en 1901 dans le district de Postdam lors d'une grave épidémie de fièvre typhoïde, éclatée parmi

les clients d'une laiterie, et elle a contribué à enrayer l'extension du fléau.

Le meilleur isolement est toujours l'hospitalisation du malade. Mais les lois allemandes sont impuissantes à l'exiger. Tout ce que le médecin du gouvernement peut faire, c'est d'inviter le malade à s'y prêter, de peser sur lui en lui dépeignant les suites désastreuses que son refus pourrait entraîner pour les membres de la famille ou les colocataires, les dommages matériels que lui causerait une maladie insuffisamment soignée, etc...

L'aversion des campagnards contre l'hospitalisation tend à diminuer. Là où il n'existe pas d'hôpitaux, les communes ont cherché à en créer. Dans quelques districts on a fait l'acquisition de baraques Doecker, ainsi que de voitures d'ambulance.

L'hospitalisation forcée ne peut être faite en Prusse que si la commission médicale, qui siège à côté du président de la province, la décrète après délibération, c'est-à-dire que dans des circonstances absolument urgentes.

Si l'hospitalisation d'un malade n'a pu être effectuée le Kreisarzt cherche à obtenir que le malade soit soigné par un garde-malade professionnel. Le médecin traitant veille à l'exécution de toutes les mesures sanitaires prescrites par la police sanitaire, sous le contrôle de la police locale.

3° LA DÉSINFECTION est réglée par un paragraphe spécial de règlement, ainsi que par plusieurs circulaires successives du président du gouvernement. Les règlements diffèrent peu entre eux dans la province de Prusse. A Berlin et dans les environs on distribue, par les soins

du K. Gesundheitsamt, une feuille dite *Typhus-Merkblatt* et une seconde feuille dite *Conseils aux médecins pour la fièvre typhoïde et la dysenterie*. Ces feuilles ont été élaborées au K. Gesundheitsamt par les soins de M. Koch et les membres du Conseil supérieur d'hygiène de l'empire.

Dans le district de Trèves les médecins du gouvernement ont été invités à attirer l'attention particulière des médecins, des gardes et des désinfecteurs sur la nécessité de désinfecter toutes les déjections des typhiques pendant un temps assez long après la guérison. Comme désinfectants on recommande :

1° *Crésol*. — On se sert d'une solution forte (*Liquor Crésoli saponatus* du codex allemand). On fait avec cette préparation une solution à 1 pour 19. Les matières fécales, les matières vomies, les urines sont bien mélangées avec la solution de crésol et laissées ainsi pendant une heure. Après quoi on opère leur vidange.

2° *Lait de chaux*. — Une partie de chaux vive fraîche pour quatre parties d'eau. On le prépare de la façon suivante : La chaux est placée dans un récipient et éteinte par aspersion, avec trois fois son poids d'eau. Quand la chaux a absorbé l'eau et qu'elle est tombée en délitescence, on ajoute le reste de l'eau et on obtient ainsi le lait de chaux qui doit être conservé dans un vase bien clos.

Comme pour l'emploi du crésol, il ne faut jeter les matières désinfectées qu'après les avoir laissées en contact avec le désinfectant, une heure.

3° *Chlorure de chaux*. — Son action n'est efficace

que s'il est fraîchement préparé et conservé dans un vase bien clos. L'odeur forte de chlore est le meilleur indice de sa bonne conservation.

Pour désinfecter des déjections liquides, on emploie deux cuillerées à bouche de chlorure de chaux en poudre pour un demi-litre; après vingt minutes de contact, les matières ainsi désinfectées peuvent être jetées. Pour désinfecter un grand bain, on emploie quatre cuillerées à bouche de chlorure de chaux en poudre. L'eau désinfectée ne doit être mise à l'égout qu'après une demi-heure.

*
* *

A côté de la lutte directe contre la propagation de la fièvre typhoïde, le gouvernement n'a pas négligé la lutte indirecte. Nous n'en relèverons que les principales mesures qui ressortissent plutôt du domaine de l'hygiène publique : création d'aménées d'eau ou amélioration de celles qui existent, réglementation de la construction des puits d'après des études faites par l'administration des mines, ordres rigoureux pour l'enlèvement des immondices, canalisation des eaux usées, installation de cabinets, d'aires imperméables pour les fumiers, etc.

D'autres prescriptions à l'étude tendent à relever les conditions de salubrité de l'habitation. Enfin une attention toute spéciale se porte sur la vente des aliments et particulièrement sur la vente du lait dans les laiteries collectives qui ont si souvent joué le rôle de propagateur de la fièvre thyphoïde.

Dans une étude remarquable sur l'étiologie de la fièvre typhoïde, M. Schüder a, sur 650 épidémies relevées dans 14 pays, compté 110 épidémies, soit 17 0/0 dont la transmission avait été due au lait, qui, après l'eau, est un des véhicules les plus fréquents de la fièvre typhoïde.

Lorsqu'en 1901 une épidémie très grave éclatait dans le district de Potsdam parmi les clients d'une laiterie importante, le gouvernement avait déjà décrété des ordres très efficaces parmi lesquels l'obligation pour les laitiers de pasteuriser le lait avant la vente. Cette mesure a de nouveau été mise à l'étude dans le district de Trèves. Depuis le mois de février 1902 une circulaire du président de la province rhénane charge les médecins du gouvernement d'inspecter au moins une fois l'an les laiteries collectives de leur district.

Bien entendu, la vente de tout aliment est interdite, ou bien soumise au contrôle de la police, dès qu'un cas de fièvre typhoïde est déclaré dans la maison d'un commerçant.

Enfin, les bains publics ont été l'objet de la sollicitude gouvernementale. Dans une circulaire du mois de mai 1901, les médecins gouvernementaux sont invités à faire un rapport sur l'état de tous les bains publics de leur district. Nous signalerons ce point parce que, parmi les hygiénistes militaires, Pfuhl a relevé un certain nombre de faits où la fièvre typhoïde ainsi que la maladie de Weil avaient été propagées par des bains pollués. M. de Drigalski, chef de la station bactériologique de Sarrebrück, a rapporté l'observation suivante :

Une épidémie d'un faubourg de la ville à l'ouest de Saint-Jean est due à des cas de fièvre typhoïde observés à Sarrebrück et dont les germes avaient été déversés dans l'égout qui se jette lui-même dans la Sarre, en amont du faubourg ; trois semaines après le début de ces cas de fièvre typhoïde éclatait l'épidémie du faubourg par l'intermédiaire des bains placés en aval de l'égout.

..

Enfin pour terminer nous ne pouvons oublier de rappeler que récemment à la date du 13 janvier 1908 le sous-secrétaire d'État a fait paraître une circulaire relative à la prophylaxie de la fièvre typhoïde (*Bul. Of. R.* 1908, n° 2). Nous en extrayons ce qui suit :

« Issu du malade, l'agent spécifique peut atteindre l'homme sain par des voies diverses, soit directement, soit indirectement. Le rôle joué par l'eau de boisson comme véhicule du germe de la fièvre typhoïde est actuellement bien démontré et les épidémies d'origine hydrique se présentent avec des allures particulières si caractéristiques qu'elles permettent sans hésitation d'en soupçonner la cause.

Mais l'observation journalière nous apprend que toute l'étiologie de la fièvre typhoïde ne gravite pas autour de la pollution des eaux potables. Parmi les manifestations morbides que subit l'armée, il en est, en effet, qui se différencient des épidémies d'origine hydrique par leur mode de début, la lenteur et l'irrégularité de leur évolution, leur persistance dans le temps

et dans l'espace, malgré les mesures prises à l'égard des eaux consommées. Ces atteintes de fièvre typhoïde se réclament de la contagion interhumaine, et leur évolution successive s'explique par la filiation des cas entre eux, suivant la loi des contacts.

Ces données étiologiques n'étaient pas inconnues en France, mais on n'en avait pas déduit toutes les applications pratiques qu'elles comportent. Il a fallu, pour fixer à nouveau l'attention, les recherches systématiques entreprises par Koch et son école. La constatation faite par les auteurs allemands de la persistance du bacille d'Éberth dans les matières et dans l'urine d'individus ayant eu la fièvre typhoïde depuis un temps parfois fort long, et même dans les excréta de sujets ayant été en contact avec des typhoïdiques, mais ayant conservé toutes les apparences de la santé, a fait ressortir toute l'importance qu'il convenait d'attacher désormais à ces porteurs chroniques de bacilles dans la genèse de bien des cas de fièvre typhoïde, dont l'origine avait paru jusqu'ici obscure, et par conséquent à la contagion interhumaine.

D'autre part, l'infection typhoïdique ne se manifeste pas uniquement sous la forme clinique qui caractérise le syndrome de la dothiéntérie, elle admet encore des localisations et des modalités diverses, états atypiques dans l'expression desquels peuvent ne jamais figurer les troubles intestinaux. En outre de l'embarras gastrique fébrile ou non fébrile dont on connaît depuis longtemps les relations étroites avec l'infection typhoïdique, celle-ci se traduit encore par des bronchites ou

broncho-pneumonies, des courbatures fébriles, des diarrhées en apparence banales, des angines, des troubles des fonctions ou des voies biliaires (ictère, cholécystite, coliques hépatiques), des néphrites légères, des états phlegmasiques de l'appendice ou du cæcum, etc., voire même de l'otite moyenne récidivante. Ces formes anormales, moins rares qu'on ne le croit généralement, jouent un rôle important dans la propagation et la diffusion du contagé. Comme leur véritable nature est habituellement méconnue, il s'ensuit qu'on ne prend aucune mesure de précaution à l'égard de cette catégorie de malades, d'où résulte un danger d'autant plus sérieux qu'il reste ignoré.

Les faits qui précèdent ont été scientifiquement établis. Leur interprétation imprime une orientation nouvelle à la prophylaxie de la fièvre typhoïde. Il importe dès lors de parer non seulement aux dangers résultant de l'adultération des milieux extérieurs, mais encore à ceux auxquels exposent « les porteurs chroniques de bacilles » qui essaient la contagion avec leurs excréta.

A cet effet, il y a lieu d'adopter, en outre des moyens utilisés habituellement, les dispositions complémentaires recommandées par M. le médecin inspecteur Vailard que nous avons chargé d'étudier cette question et qui nous a fait un très judicieux rapport dont les conclusions ont été approuvées par la commission supérieure consultative d'hygiène et d'épidémiologie militaires.

En conséquence, les mesures d'hygiène et de prophylaxie énumérées ci-après seront, dorénavant, mises

en pratique dans l'armée pour lutter contre les divers modes de propagation de la maladie :

1° Application des précautions fondamentales réclamées pour toutes les maladies infectieuses : prompt hospitalisation des malades ; isolement aussi rapide que possible et mise en observation des suspects ; surveillance des voisins de lit, fréquentes visites de santé, désinfection des excréta, de la literie, des vêtements du linge, des locaux contaminés ; propreté minutieuse et désinfection des latrines, des urinoirs et de leurs abords, etc.

2° Surveillance attentive des eaux d'alimentation, quelle qu'en soit l'origine. Il y a lieu de rappeler les diverses attributions qui incombent aux bureaux d'hygiène militaire, dont l'organisation a été récemment prévue dans chaque garnison (circulaire du 25 décembre 1907). Analyses bactériologiques pratiquées tous les quinze jours (circulaire du 11 décembre 1907). Instruction des hommes au moyen de conversations ou conférences faisant ressortir les dangers auxquels ils s'exposent journellement en buvant de l'eau non potable à l'intérieur ou en dehors des casernes.

3° Surveillance du lait débité dans les cantines et dans les coopératives. Comme ce liquide est facilement et dangereusement adultérable, soit par l'eau qui sert à le mouiller et à laver les récipients, soit par les mains des personnes qui le manipulent, il y aurait intérêt à ce qu'il ne soit livré au consommateur qu'après ébullition.

4° Lavage à grande eau des légumes destinés à être

consommés crus(circulaire du 5 mai 1897).En cas d'épidémie, suppression de ces légumes dans le menu des ordinaires et interdiction de leur mise en vente dans les cantines.

A ces pratiques courantes, il y a lieu d'ajouter les mesures suivantes qui visent plus particulièrement la contagion interhumaine.

5° Afin d'éviter la contamination par des sujets porteurs de bacilles, maintenir à l'hôpital les malades atteints de fièvre typhoïde jusqu'à ce que l'examen bactériologique des selles et des urines ait démontré l'absence du bacille d'Éberth dans les excréments.

6° Si un typhoïdique guéri, mais porteur de bacilles, est autorisé à sortir de l'hôpital par congé de convalescence, il sera dûment averti des dangers que son état peut encore faire courir à son entourage, et une instruction écrite lui sera remise pour indiquer les précautions à prendre en vue de les éviter.

Tout militaire qui, ayant été atteint de fièvre typhoïde, rentre à son corps après un congé de convalescence, sera soumis à un examen dans le but d'établir s'il est encore porteur du bacille typhique. Dans le cas de l'affirmative, un nouveau congé lui sera délivré jusqu'à ce qu'il cesse d'être un danger possible pour la collectivité. D'une manière très exceptionnelle, des sujets restent porteurs de bacilles pendant plusieurs années consécutives ; l'intérêt général justifiera au besoin la présentation de ces hommes à la commission de réforme.

7° Les militaires ayant été atteints de fièvre typhoïde ne seront, après leur rentrée au corps, jamais utilisés

à la cuisine, dans les mess, les cantines, c'est-à-dire dans les emplois où ils auraient à manipuler des aliments.

8° En temps d'épidémie et en tout foyer épidémique il sera procédé avec grand soin, dans les unités du régiment atteint et dans les hôpitaux qui reçoivent les malades, à la recherche des formes atypiques de l'infection typhoïdique. Tout militaire traité d'une affection de caractère indécis, pouvant faire suspecter la possibilité d'une infection à bacille d'Éberth, sera l'objet d'un examen minutieux (séro-diagnostic, hémoculture, ensemencement des selles) propre à fixer le diagnostic.

Les sujets reconnus atteints de ces formes anormales seront isolés à l'hôpital au même titre que les typhoïdiques avérés et, après guérison, soumis aux mêmes mesures.

9° Les voisins de lit des malades qui auront été hospitalisés pour fièvre typhoïde seront l'objet d'une vigilante attention de la part des médecins du corps de troupe, même si leur état de santé ne laisse rien à désirer, car, du fait de la cohabitation, ces sujets peuvent recueillir le germe de l'affection et devenir aussi des porteurs ignorés de bacilles qu'il importe de dépister.

10° Lorsque des circonstances paraîtront établir que des cas successifs de fièvre typhoïde se produisent autour d'individus sains, il y aura lieu de considérer ces derniers comme des porteurs possibles de bacilles et de faire procéder à l'examen de leurs excréta.

11° *Mesures à prendre à l'arrivée du contingent.* — Lors de l'appel du contingent, s'il existe une épidémie

diffuse de fièvre typhoïde dans un corps de troupe, il conviendra, suivant les circonstances, de faire surseoir à la convocation des recrues affectées à ce régiment, ou de les diriger sur une autre garnison indemne du corps d'armée.

S'il n'existe que quelques cas localisés, on devra éviter de répartir les jeunes soldats dans les locaux occupés par les unités contaminées, afin de les préserver contre les chances d'infection qu'ils risqueraient de subir du fait de leur réceptivité spéciale bien connue. Dans la mesure où l'assiette du casernement le permettra, on affectera, provisoirement, aux nouveaux incorporés, des chambres, des latrines, des réfectoires qui ne soient pas communs au reste de la troupe. Cet isolement relatif prendra fin vingt jours après la constatation du dernier cas de fièvre typhoïde, et lorsque les mesures de prophylaxie générale auront été prises dans le casernement à occuper. Ces indications sont forcément d'ordre général ; elles ne sauraient donc viser tous les cas d'espèces pour lesquels la solution peut varier avec les nécessités locales, les ressources du casernement et des circonstances dont l'appréciation appartient au commandement.

A la visite d'incorporation, les médecins devront s'enquérir avec soin du passé pathologique des jeunes soldats afin de rechercher ceux d'entre eux qui auraient été atteints précédemment de fièvre typhoïde et de faire procéder à l'examen de leurs excréments en vue de dépister le bacille d'Éberth.

12^e Mesures à prendre en vue des manœuvres annuel-

les et des déplacements de troupes. — Pendant les manœuvres ou les déplacements nécessités par des exercices de tir, il arrive fréquemment que des troupes parties indemnes de leur garnison se contaminent en cours de route, soit en cantonnant dans des maisons ayant abrité des typhoïdiques, soit en faisant usage d'eaux polluées. Il paraît nécessaire de subordonner à l'avenir l'occupation des localités traversées à un examen approfondi de leurs conditions hygiéniques et sanitaires. Ce soin prophylactique ne doit pas s'appliquer exclusivement à la fièvre typhoïde, mais à d'autres maladies infectieuses que le soldat recueille trop souvent.

En conséquence, il est prescrit que, avant l'exécution des manœuvres ou des déplacements de troupes comportant séjour, toutes les localités prévues pour le cantonnement seront l'objet d'une enquête hygiénique conduite sur place, par un médecin militaire désigné à cet effet. Cette enquête devra recueillir auprès des médecins des épidémies, des praticiens du pays, des municipalités et des notables habitants, tous les renseignements propres à éclairer les décisions de l'autorité militaire. Les recherches porteront sur le mode d'approvisionnement en eaux potables et leur valeur hygiénique, sur les puits particuliers ou publics dont l'usage devra être interdit à la troupe, sur l'état sanitaire habituel de la localité, sur l'existence actuelle ou récente de la fièvre typhoïde ou de toute autre maladie infectieuse (dysenterie, diphtérie, fièvres éruptives), sur les quartiers et les maisons contaminés ou suspects dont l'occupation est à éviter.

Le commandement devra faire état de ces renseignements pour arrêter définitivement le choix des cantonnements, en le subordonnant à l'intérêt essentiel de la santé des troupes.

Il lui appartiendra de faire vérifier avant l'occupation des cantonnements, si aucune modification n'est survenue dans l'état sanitaire de la localité, depuis le moment où l'enquête précédente a été effectuée. »

CONCLUSIONS

1° Il a été organisé en Allemagne depuis 1901, sur l'initiative du gouvernement impérial, une lutte scientifique contre la fièvre typhoïde, dirigée par le professeur Koch. Cette lutte a été surtout entreprise dans le sud-ouest de l'empire : provinces rhénanes, Alsace-Lorraine.

2° Koch a entrepris cette campagne hygiénique, mû par cette idée que le corps de l'homme est le vrai séjour du bacille d'Éberth, et que, les autres milieux ne sont que des véhicules de fortune.

3° Ces idées ont été en partie vérifiées dans les différentes stations de lutte antityphique, qui fonctionnent depuis 1901. Les travailleurs de ces stations hygiéniques ont précisé nos idées sur certains points de physiologie pathologique de la fièvre typhoïde. Ainsi sont démontrées actuellement :

A). — La grande contagiosité des fièvres typhoïdes méconnues, en particulier chez l'enfant ;

B). — La contagiosité possible avant le début clinique de la fièvre typhoïde ;

C). — La contagiosité possible après la guérison, par l'élimination transitoire des bacilles : porteurs passagers de bacilles d'Éberth ; ou élimination durable quoique intermittente : porteurs chroniques de bacilles.

4° Les relations déjà anciennement connues entre la fièvre typhoïde et l'infection des voies biliaires ont été singulièrement modifiées et précisées par ces recherches.

5° L'organisation scientifique de la lutte contre la fièvre typhoïde peut dans une certaine mesure servir de modèle pour une campagne analogue à entreprendre en France, quoiqu'il soit encore bien difficile, à l'heure actuelle, de dire quels résultats exacts ont donnés ces sept années de lutte scientifique.

Vu : le Président de la thèse.

H. ROGER

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie

L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- ANTON ET FUTTERER. — Untersuchungen über typhus abdominalis. (*Münchener med. Wochenschrift*, 8 mai 1888, p. 315, n° 19.)
- BEZANÇON ET PHILIBERT. — Formes extra-intestinales de l'infection éberthienne. (*Journal de physiologie et de pathologie générale*, janvier 1904, n° 1, p. 74 ; et même journal, février 1904, n° 2, p. 99.)
- A. BRION ET H. KAYSER. — Neuere Klin. Erfahrungen bei typhus, etc. (*Deutsches Archiv für Klin. medicin*, 1906, t. LXXXV, p. 538.)
- BLACHSTEIN. — Intravenous inoculation of rabbits with the bacillus colicommunis and the bacillus typhiabdominalis. (*John Hopkins Hosp. Bulletin*, 1891, vol. II, juillet, p. 96.)
- BLUMENTHAL. — Typhus und Paratyphusbacillen bei Erkrankungen der Gallenwege. (*Münchener mediz. Wochenschrift*, 1904, n° 37.)
- BONNETTE. — Prophylaxie de la dothiéntérie dans l'armée. Dangers des urines typhoïdiques. (*Le Caducée*, 1907, n° 11, p. 148.)
- A. BURDACH. — Der Nachweis von Typhusbacillen, etc. (*Zeitschrift für Hygiene*, 1903, t. 41, p. 341.)
- BUSING. — Ein Fall von langdauernder Ausscheidung, etc. (*Deutsche medicin. Wochenschrift*, 1902, n° 23, p. 443.)

- BUSQUET. — Présence constante du bacille d'Éberth dans le sang des typhoïdiques. (*Presse médicale*, janvier 1902, t. I, n° 5, p. 54.)
- R. CESTAN ET AZÉMA. — De la cirrhose biliaire d'origine éberthienne (*Gazette des Hôpitaux*, 23 avril 1902, n° 47, p. 555.)
- CHANTEMESSE. — Article « Fièvre typhoïde ». (*Traité de médecine* Bouchard et Brissaud.)
- Le gélo-diagnostic de la fièvre typhoïde, du choléra, de la dysenterie et des eaux qui transmettent ces maladies. (*Presse médicale*, juillet 1902, t. II, n° 57, p. 675).
 - Gélo-diagnostic de la fièvre typhoïde et des eaux contaminées (*Académie de médecine*, 20 mai 1902); — A propos d'une note de M. Busquet sur la présence constante du bac. d'Éberth dans le sang des typhoïdiques. (*Académie de médecine*, 14 janv. 1902.)
- CHARRIN ET ROGER. — Angiocholites microbiennes expérimentales. (*Soc. de biologie*, 21 février 1891.)
- CHIARI. — Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in der gallenblase bei Typhusabdominalis. (*Zeitschrift für Heilkunde*, 1894, t. XV, p. 199.)
- H. CONRADI. — Wann steckt der Typhuskranke an? (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 10 octobre 1907, n° 41, p. 1684.)
- H. CONRADI. — Ueber die Kontagiosität des Typhus. (*Klin. Jahrb.*, t. XVII, fasc. 2.)
- H. CONRADI. — Ein gleichzeitiger Befund von Typhus and Paratyphusbazillen im Wasser. (*Klin. Jahrb.*, t. XVII fasc. 2, 1907.)
- H. CUSHING. — Observation upon the origin of Gall Bladder infections and upon the experimental formation of galles stones. (*John Hopkins Hosp. Bulletin*, 1899 août-septembre, nos 101-102, p. 166.)
- DAURIAC. — Les infections des voies biliaires dans la fièvre typhoïde. (*Thèse de Paris*, 1896-1897.)
- R. DEBRÉ. — Quelques données nouvelles sur la pathogénie

et l'étiologie de la fièvre typhoïde (*Progrès médical*, 29 février 1908, n° 9, p. 102 ; — Lutte scientifique contre la fièvre thyphoïde (*Presse médicale*, 15 avril 1908, n° 31, p. 241.)

DEHLER. — Zur Behandlung der Typhusbazillenträger. (*Münchener Med. Wochenschrift*, 16^e avril 1907, n° 16, p. 779 ; et même journal, 22 octobre 1907, n° 43, p. 214.)

DOMINICI. — Angiocholites et cholécystites suppurées. (*Thèse de Paris*, 1894.)

R. DÖRR. — Experimentelle Untersuchungen über das Fortwuchern von Typhusbazillen in der Gallenblase. (*Centralblatt für Bacteriologie*, 1905, vol. XXXIX, p. 624.)

DROBA. — Der Lusammenhang zwischen Typhusinfection und Cholelithiasis. (*Wiener Klin. Wochenschrift*, 1899, t. XLVI, p. 1141.)

E. DUPRÉ. — Les infections biliaires. (*Thèse de Paris*, 1890-1891, n° 117.)

EHRET ET STOLZ. — Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Cholelithiasis. (*Mittheilungen aus dengrenz gebieten der Medizin und Chirurgie*, 1900, t. VI, fasc. 3 ; 1901, t. VII, fasc. 2 et 3, et t. VIII, fasc. 1)

FR. EHRLICH. — Biliöser Typhus. (*Deutsche med. Wochenschrift*, 18 oct. 1906, n° 42, p. 1704.)

ETIENNE. — Cholécystite scléro-atrophique d'origine éberthienne non typhoïdique. (Réunion biologique de Nancy. *Comptes rendus Soc. biologie*, t. XII, p. 745, 22 avril 1907.)

FAITOUT ET RAMOND. — Angiocholécystite à bacilles d'Eberth. (*Comptes rendus des séances de la Soc. de Biologie*, 1896, p. 1130.)

J. FÖRSTER ET H. KAYSER. — Ueber das Vorkommen von Typhusbazillen in der Galle von Typhuskranken und Typhusbazillenträgern. (*Münchener Med Wochenschrift*, 1^{er} août 1905, n° 31, p. 1473.)

GERHARDT SIMON (Sarrelouis). — Drigalski Conradischer

- Lackmusmilch Zuckeragar bei Typhus (*Klin. Jahrb.*, t. XVII, fasc. 2.)
- GERHARDT SIMON (Sarrelouis). — Ueber cholecystitis typhosa als ursache chronischer typhusbazillennausscheidung (*Klinischer Jahrbuch*, t. XVII, f. 2, 1907.)
- GILBERT et GIRODE. — Cholécystite purulente provoquée par le bacille d'Eberth. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, décembre 1893, p. 956.)
- A. GILBERT et P. LEREBoullet. — Ictère chronique simple post-typhique. (*Soc. de biol.*, 2 juin 1906, p. 938.) Cirrhoses biliaires d'origine éberthienne (*Soc. de biol.*, 15 av. 1905, p. 706.)
- GILBERT et LIPPMANN. — De la réaction agglutinante dans l'ictère. (*Soc. de biologie*, 9 janvier 1904.)
- GRIMME. — Ein unter dem Bilde der Weilschen Krankheit verlaufender Fall von typhusabdominalis erstanden durch autoinfection von der gallenblase her. (*Münchener Med. Wochenschrift*, 10 sept. 1907, n° 37, p. 1822.)
- GUARNIERI. — Contributo alla pathogenese delle infezione biliari. (*Revista gen. italiana di clinica medica*, 1892.)
- HECK. — Untersuchungen über das Vorkommen and Lebensdauer von typhusbakterien in der organen gegen typhus aktivimmunisierter und nicht immunisierter Tiere. (*Zeitschrift für Hygiene*, 19 février 1907 t. LVI, f. 1, p. 1.)
- HUEPPE. — (A propos du compte rendu d'un travail de Wis-sokowitsch.) (*Fortschritte der Medicin*, 1886, p. 448.)
- HUNNER (G. L.). — A case of acute suppurative cholecystitis with isolation of the bacillus typhosus 18 years after an attack of typhoid fever. (*Johns Hopskins Hosp. Bull.*, Balt. 1899, p. 163.)
- EM. JOB. — La fièvre typhoïde dans l'armée. Ses causes. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, janv. 1906, t. XLVII, n° 1, p. 1.)
- EM. JOB ET GRISEZ. — Les porteurs chroniques de bacilles typhoïdiques. (*Eodem loco*, janv. 1908, t. LI, n° 1, p. 1.)

- (*Eodem loco*, mars 1906, t. XLVII, p. 247. JOB: Analyse du travail du Dr).
- KUTSCHER. — Quelques points nouveaux de l'épidémiologie de la fièvre typhoïde. (*Berliner Klinische Wochenschrift*, 1905, n° 52, p. 1620.)
- H. KAYSER. — Über Untersuchungen bei Personen, die vor Jahren typhus durchgemacht haben, etc. (*Arbeiten aus dem Kaiserlichen gesundheitsamte* 1907, t. XXV, p. 223.)
- H. KAYSER. — Ueber die gefährlichkeit von typhusbacillenträger. (*Arbeiten aus dem Kaiserlichen gesundheit samte*, 1906, t. XXIV, f. 1, p. 176.)
- H. KAYSER. — Milch und typhusbacillenträger (*Eodem loco*, p. 173.)
- P. KLINGER. — Die typhusbacillenträger. (*Arbeiten aus dem Kaiserlichen gesundheitsamte* 1906, t. XXIV, f. 1. p. 91.)
- KLINGER. — Die Untersuchungen der strassburger bakteriologischen anstalt etc. (*Arbeiten aus den Kaiserlichen gesundheitsamte*, 1907, t. XXV, p. 254.)
- MARTIN KIRCHENER. — (Berlin) Ueber den heutigen stand der typhusbekämpfung (Etat actuel de la lutte antityphique) (*Klin. Jahrb.* t. XVII, f. 3.)
- P.-E. LAUNOIS. — Lithiase biliaire et fièvre typhoïde. (*Gazette des Hôpitaux*, 19 mars 1908, n° 33, p. 387.)
- P.-E. LAUNOIS. — Les bacillifères éberthiens. (*Gazette des Hôpitaux*, 2 avril 1908, n° 39, p. 459.)
- A. LEMIERRE ET P. ABRAMI. — L'infection éberthienne des voies biliaires. (*Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition*, 1908, n° 1, p. 1.)
- A. LEMIERRE ET P. ABRAMI. — Cholécystites et péricholécystites hématogènes expérimentales. (*Comptes rendus des séances de la Soc. de Biologie*, séance du 27 juillet 1907, t. XIII, p. 252.)
- A. LEMIERRE ET P. ABRAMI. — Fièvre typhoïde et infection descendante des voies biliaires. (*Presse médicale*, 30 octobre 1907, n° 88, p. 705.)
- E. LEVY ET H. KAYSER. — Befunde bei der autopsie in einer

- Typhusbazillenträgers. (*Arbeiten aus dem Kaiserlichen gesundheitsamte*, 1907, t. XXV, p. 254.)
- LEVY ET KAYSER. — Bakteriologischer Befund bei der autopsie eines Bazillenträgers. (*Münchener medizinische Wochenschrift*, 11 déc. 1906, n° 50, p. 2434.)
- E. LEVY ET WIEBER. — Bacillenträger und Disposition, etc., (*Zentralblatt für Bakteriologie*, 1907, t. XLIII, fasc. 5, p. 419.)
- LESIEUR. — Du rôle des urines typhiques dans la propagation de la fièvre typhoïde. (*Hygiène générale et appliquée*, sept. 1906, p. 540.)
- CH. LESIEUR. — Persistance de bacilles d'Éberth dans le sang pendant et après la guérison de la fièvre typhoïde. (*Bull. Soc. méd. Hôp.* Séance 10 janv. 1908, n° 1, p. 20.)
- F. LOEFFLER. — Zum Nachweise und zur Differenzialdiagnose der Typhusbacillen mittels der Malachitgrünnährboden. (Milieux préparés avec du vert malachite.) (Institut. hyg. Univers. Greifswald) (*Deutsche medizin. Woch.*, n° 39, 1907.)
- MÉTIN. — Notes sur l'élimination des bactéries par le rein et le foie. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1900, p. 414.)
- MINELLI. — Typhusbazillenträger. (*Zentralblatt für Bakteriologie*, 1906, t. XLVI, f. 4, p. 406.)
- MÜLLER. — Cité par Ehret et Stolz. — Experimentelle Beiträge zur Lehre der Cholelithiasis. (*Mittheilungen aus den grenzgebieten der Medizin und Chirurgie* 1901, t. VII, p. 372.)
- A. NETTER ET L. RIBADEAU-DUMAS. — Intervention fréquente des bacilles paratyphiques A de Brion et Kayser dans l'étiologie des ictères fébriles. (*Soc. de Biol.*, 11 nov. 1905, p. 436.) — Remarques sur la date d'apparition de l'agglutination et sa persistance plusieurs années après l'infection. Nouveaux cas d'ictères dus à des infections paratyphoïdes. (*Soc. de Biol.*, 18 nov. 1905, p. 450.)
- F. NEUFELD. — Ueber Bakterien bei Typhus. (*Deutsche medizin. Wochenschrift*, 1890, t. 41, p. 341.)

- H. NEUMANN. — Ueber Typhusbacillen im urin. (*Berliner Klin. Wochenschrift*, 1890, n° 6, p. 121.)
- NIETER ET LIEFMANN. — Typhusbacillenträger in einer Irrenanstalt (*Münchener medicin. Wochenschrift*, 1906, n° 33, p. 1611.)
- PAWLOWSKI. — Zur Frage der Infection und der Immunität. (*Zeitschrift für Hygiene*, 1900, vol. XXXIII p. 261.)
- VON PIES. — Untersuchungen über die Wachstumsgeschwindigkeit von typhusbazillen in galle. (*Dissertation strasburg*, 1907, und. *Archiv. f. Hygiene*, 1907, t. LXII, p. 107.)
- PETRUSCHKY. — Ueber Massenauscheidung von typhusbacillen, etc. (*Centralblatt für Bakteriologie*, 1898, n° 14, t. XXIII.)
- G. POLLAK. — Zur Epidemiologie des Abdominaltyphus. (*Wiener Klin. Wochenschrift*, 1906, n° 16.)
- REMLINGER ET SCHNEIDER. — *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1897, janvier.
- REMLINGER. — Les analyses d'urines typhiques envisagées au point de vue de la propagation possible de la fièvre typhoïde. (*Presse médicale*, 1907, n° 5 p. 35.)
- RICHARDSON. — On the Presence of the typhoid Bacillus in the urine. (*The journal of experim medicin.* New-York, juin 1898, p. 319.)
- RICHTER. — Ueber typhushæuser. (*Zeitschrift für med. Beamte*, 1904, n° 24.)
- E. RICKLIN. — Sur l'étiologie de la fièvre typhoïde. (*Revue internationale de Clinique et de Thérapeutique*, 18 déc. 1906, n° 12, p. 483 ; 18 juin 1907, n° 6, p. 243 ; 28 juillet 1907, n° 7, p. 291.)
- H. ROGER. — Introduction à l'étude de la médecine, p. 171. — Maladies infectieuses, 1902.
- H. ROGER. — Note sur un procédé d'injection de voies biliaires. (*Soc. de biologie*, 21 fév. 1891.)
- H. ROGER ET R. DEMANCHE. — Sur un cas de cholécystite à bacille paratyphoïde B. (*Bull. de la soc. méd des Hôp.*, séance du 14 février 1908, n° 6, p. 236.)

RYSKA — Ein Klinischer Beitrag zur Keuntniss der cholecystitis typhosa. (*Münchener med Wochenschrift*, 1899, 6 juin, n° 23, p. 757.)

SANARELLI. — Fièvre typhoïde expérimentale. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1892-1894.)

SEITZ. — Bakteriologische Studien zur typhus-ætiologie. (Munchen, 1886.)

SIMON ET DENNEMARK. — Die Ausscheidung von typhusbacillen, etc. (*Deutsche militaeraerz. Zeitschrift*, 1907, fasc. 3, p. 86.)

E. SACQUÉPÉE. — Les infections paratyphoïdes (*Revue de médecine*, déc. 1907, p. 1173.)

E. SACQUÉPÉE ET F. CHEVREL. — Les bacilles paratyphiques. (*Bulletin Institut Pasteur*, 1907, t. V, n° 2, p. 49; et t. V, n° 3, p. 97.)

TALAYRACH. — La lutte contre la fièvre typhoïde. Compte rendu d'une mission en Allemagne. (*Archives de médecine et pharmacie militaires*, sept. 1903, t. XLII, p. 393.)

THOINOT. — Article « Fièvre typhoïde » (*Traité de médecine* Brouardel, Gilbert et Thoinot).

VENEMA. — Ueber den Wert der Gallenblutkultur neben der Gruber-Widalschen Reaktion für die Praxis bakteriologischer Untersuchungssämter. (*Hyg. Rundschau*, 1907, n° 23.)

WATHELET. — Recherches bactériologiques sur les déjections dans la fièvre typhoïde. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1895, p. 252.)

WELCH. — Additional note concerning the intraveinuous inoculation of the bacillus typhi abdominalis. (*John Hopkins Hosp. Bulletin*, 1891, août, n° 15, p. 121.)

WRIGHT ET SEMPLE. — On the presence of typhoid bacilli in the urine of patients suffering from typhoid fever. (*Lancet*, 1895, p. 196.)

(Consulter aussi l'index bibliographique qui fait suite au mémoire de MM. Job et Grisez. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, janvier 1908, t. LI, n° 1, p. 20 et suiv.)